

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-60889

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月3日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 2 D 7/16			E 0 2 D 7/16	
			17/13	
E 0 4 G 1/18			E 0 4 G 1/18	
E 2 1 B 15/00			E 2 1 B 15/00	

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-222596

(22) 出願日 平成8年(1996) 8月23日

(71) 出願人 000004617

日本車輛製造株式会社

愛知県名古屋市熱田区三本松町1番1号

(72) 発明者 五島 朗

愛知県名古屋市熱田区三本松町1番1号

日本車輛製造株式会社内

(72) 発明者 上野 洋路

愛知県名古屋市熱田区三本松町1番1号

日本車輛製造株式会社内

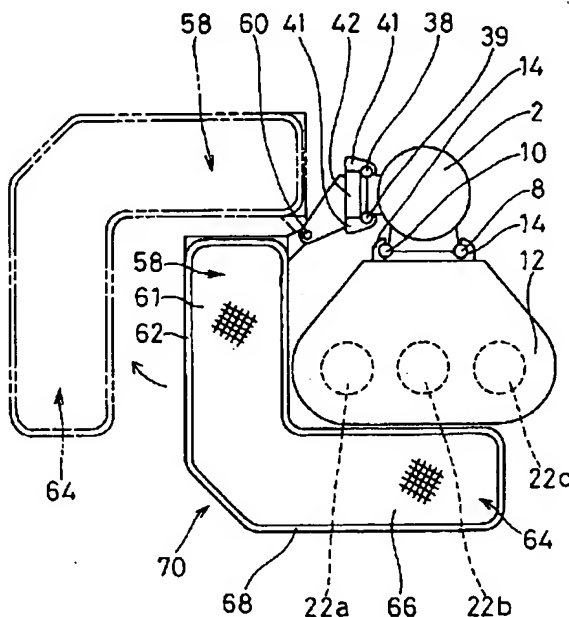
(74) 代理人 弁理士 足立 勉 (外2名)

(54) 【発明の名称】 杭施工機用作業台昇降装置

(57) 【要約】

【課題】 施工機構の正面側でも作業ができるように改善した杭施工機用作業台昇降装置を得る。

【解決手段】 第1ガイドレール8、10と平行にリーダー2に設けられた第2ガイドレール38、39に沿って移動可能に支持された移動台42を設ける。移動台42に搭乗台58を支持軸60の回りに旋回可能に支持する。搭乗台58に略直角に、かつ一体的に形成されて支持された拡張台64を、施工機構の前面側に張り出させる。移動台42、搭乗台58、拡張台64により構成される作業台70を駆動機構により昇降させるように構成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 立設されるリーダに設けられた第1ガイドレールに沿って施工機構を昇降させる杭施工機において、

前記第1ガイドレールと平行に前記リーダに設けられた第2ガイドレールに沿って移動可能に支持された移動台と、該移動台に旋回可能に支持された搭乗台と、該搭乗台に支持され前記施工機構の前面側に張り出される拡張台とを有する作業台を設け、かつ、該作業台を昇降させる駆動機構を備えたことを特徴とする杭施工機用作業台昇降装置。

【請求項2】 前記拡張台は、前記搭乗台に略直角に、かつ一体的に形成されたことを特徴とする請求項1記載の杭施工機用作業台昇降装置。

【請求項3】 前記拡張台は、前記搭乗台に旋回可能に支持されたことを特徴とする請求項1記載の杭施工機用作業台昇降装置。

【請求項4】 前記拡張台は、前記搭乗台に起立可能に支持されたことを特徴とする請求項1記載の杭施工機用作業台昇降装置。

【請求項5】 前記拡張台は、前記搭乗台にスライド可能に支持されたことを特徴とする請求項1記載の杭施工機用作業台昇降装置。

【請求項6】 前記施工機構は、複数軸を有するオーガ駆動機構であることを特徴とする請求項1ないし請求項5記載の杭施工機用作業台昇降装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、杭施工時の補助作業やオーガ駆動機構やハンマ機構等の施工機構の保守・点検作業等に用いられる作業台を昇降する杭施工機用作業台昇降装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、実公昭57-26926号公報にあるように、リーダに沿って設けた断面六角のガイド軸に作業台を昇降自在に装着し、作業台をウインチにより吊下げると共に、ガイド軸を回転させる機構を備えたものが知られている。

【0003】また、特開平5-331855号公報にあるように、リーダに設けられたガイドフレームに沿って作業台を昇降可能に支持し、作業台に一端を締結したワイヤをシーブに巻回した後、車体上のドラムに巻取り、作業台を昇降させると共に、リーダを傾けたときには、作業台の床面を傾斜させることができるように構成したものが知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、こうした従来のものでは、作業台は施工機構の側面に沿って配置されており、施工機構の側面側からの作業はしやすいが、施工機構の正面側に回り込んでの作業はしにくいと

いう問題があった。例えば、施工機構が複数軸を有するオーガ駆動機構である場合には、オーガ駆動機構の各出力軸に施工工具を接続する接続作業では、施工機構の側面側からでは一部の出力軸と施工工具との接続作業はできるが、反対の側面にある出力軸と施工工具との接続作業は非常にしにくい。

【0005】本発明の課題は、施工機構の正面側でも作業ができるように改善した杭施工機用作業台昇降装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】かかる課題を達成すべく、本発明は課題を解決するため次の手段を取った。即ち、立設されるリーダに設けられた第1ガイドレールに沿って施工機構を昇降させる杭施工機において、前記第1ガイドレールと平行に前記リーダに設けられた第2ガイドレールに沿って移動可能に支持された移動台と、該移動台に旋回可能に支持された搭乗台と、該搭乗台に支持され前記施工機構の前面側に張り出される拡張台とを有する作業台を設け、かつ、該作業台を昇降させる駆動機構を備えたことを特徴とする杭施工機用作業台昇降装置がそれである。

【0007】また、前記拡張台は、前記搭乗台に略直角に、かつ一体的に形成されたものでもよく、あるいは、前記拡張台は、前記搭乗台に旋回可能に支持されたものでもよい。更に、前記拡張台は、前記搭乗台に起立可能に支持されたものでもよく、あるいは、前記拡張台は、前記搭乗台にスライド可能に支持されたものでもよい。前記施工機構は、複数軸を有するオーガ駆動機構であってもよい。

【0008】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。図1に示すように、1はクローラによる自走式の杭施工機本体で、リーダ2が一對のステア4及びキャッチングホーク6によって起倒自在に支持されると共に、リーダ2をその軸の廻りに旋回させることができるように支持されている。

【0009】リーダ2にはその長手方向に沿って断面円形の長尺状の2本の第1ガイドレール8、10が敷設されており(図3、図4参照)、第1ガイドレール8、10には、施工機構としてのオーガ駆動機構12が複数のガイドギブ14を介して、第1ガイドレール8、10に沿って摺動可能に係合されている。

【0010】オーガ駆動機構12は、複数軸の出力軸を備え、本実施例では、図2に示すように、1台の駆動モータにより減速機20を介して3本の出力軸22a、22b、22cを回転駆動する構成のものである。各出力軸22a、22b、22cには、それぞれ六角穴26a、26b、26cが形成されており、これと直交する方向には、それぞれ貫通孔34a、36a、34b、36b、34c、36cが穿設されている。

【0011】3本の掘削具24a、24b、24cは、3本の出力軸22a、22b、22cと同じ間隔で、連結部材44に回転可能に支持されている。各掘削具24a、24b、24cの先端には、それぞれ六角軸部28a、28b、28cが形成されており、軸方向と直交して溝30a、32a、30b、32b、30c、32cが形成されている。

【0012】各出力軸22a、22b、22cと各掘削具24a、24b、24cとは、六角穴26a、26b、26cに六角軸部28a、28b、28cを挿入した後、各貫通孔34a、36a、34b、36b、34c、36c及び溝30a、32a、30b、32b、30c、32cに図示しないピンを挿入して連結されるように構成されている。

【0013】オーガ駆動機構12には、吊りシーブ37が回転可能に支持されており、ワイヤ40の一端は、リーダー2の上端に止結されると共に、吊りシーブ37に巻き掛けられ、更に、リーダー2の上端に回転可能に支持された図示しないシーブに巻き掛けられた後、ワイヤ40は、杭施工機本体1に設けられた図示しない主ウインチの回転ドラムに巻回され、主ウインチの駆動によりオーガ駆動機構12を昇降させることができるように構成されている。

【0014】また、リーダー2には、第1ガイドレール8、10と平行に断面円形の第2ガイドレール38、39が敷設されており、第2ガイドレール38、39には、複数のガイドギブ41を介して、移動台42が第2ガイドレール38、39に沿って摺動可能に係合されている。

【0015】この移動台42には、ワイヤ48の一端が締結されており、このワイヤ48は、リーダー2の上端に回転可能に支持された一対のシーブ52、54に掛け渡されて、リーダー2の下端側面に取り付けられた駆動機構としての作業台用ウインチ56のドラム57に巻回されている。尚、駆動機構は、作業台用ウインチ56に限らず、リーダー2に第2ガイドレール38、39に沿ってラックを敷設し、移動台42に設けたモータの回転軸に取り付けたピニオン歯車をラックに噛合させて、モータの回転により移動台42を昇降させる機構であっても実施可能である。

【0016】移動台42には、搭乗台58が第2ガイドレール38、39と平行な支持軸60の回りに回転可能に支持されている。搭乗台58は作業者が搭乗することができる平坦な搭乗床61を備えると共に、搭乗床61の周りを囲う柵部材62を備えている。

【0017】搭乗台58には、拡張台64が略直角に、かつ一体的に形成されており、拡張台64は作業者が搭乗することができる拡張床66を備えると共に、拡張床66の周りを囲う柵部材68を備えている。搭乗床61と拡張床66とは、同一平面上で接続して形成されてお

り、また略「L」字状に形成されている。尚、移動台42、搭乗台58、拡張台64により作業台70が構成されている。

【0018】図4に実線で示すように、搭乗台58はオーガ駆動機構12の側面に沿って形成されると共に、拡張台64が搭乗台58の先端から略直角にオーガ駆動機構12の前面に沿って搭乗台58から張り出されている。また、拡張台64の先端は、搭乗台58から最も離れている出力軸22cの近傍にまで張り出されている。更に、図4に二点鎖線で示すように、搭乗台58を支持軸60の回りに約90度旋回させて、搭乗台58、拡張台64をオーガ駆動機構12から遠ざけることができるように構成されている。

【0019】次に、前述した本実施例の杭施工機用作業台昇降装置の作動について説明する。まず、図4に二点鎖線で示すように、搭乗台58、拡張台64をオーガ駆動機構12から離れた位置に旋回させ、また、作業者が搭乗台58に乗り込むことができる高さに下降される。

【0020】そして、搭乗台58に作業者が搭乗し、作業台用ウインチ56を駆動して、作業台70を第2ガイドレール38、39に沿って掘削具24a、24b、24cの先端近傍にまで上昇させる。このとき、地上側の別の作業者が、搭乗台58上の作業者の指示にしたがって、作業台用ウインチ56を操作してもよく、あるいは、作業台70上の作業者が、搭乗台58上で遠隔操作してもよい。

【0021】次に、搭乗台58上の作業者が、地上側の別の作業者に指示して図示しない主ウインチを操作させ、オーガ駆動機構12を掘削具24a、24b、24cの先端近傍にまで下降させる。そして、搭乗台58を支持軸60の回りに旋回させて、図4に実線で示すように、拡張台64をオーガ駆動機構12の前面側に回り込ませ、各出力軸22a、22b、22cに沿うようにする。

【0022】搭乗台58上の作業者は、搭乗床61から拡張床66に移動し、オーガ駆動機構12の各出力軸22a、22b、22cに接近した状態で作業を行う。例えば、接続作業では、オーガ駆動機構12の各出力軸22a、22b、22cに形成された六角穴26a、26b、26cに掘削具24a、24b、24cの六角軸部28a、28b、28cを挿入するので、これらの位相を合わせて接続する必要がある。

【0023】そのとき、作業者は、地上の作業者に出力軸22a、22b、22cのイン칭ング操作を指示しながら、位相が合うように、拡張台64上を移動しながら、掘削具24a、24b、24cを動かしたりして芯を合わせる。掘削具24a、24b、24cを挿入した後、拡張台64上の作業者は、出力軸22a、22b、22cの各貫通孔34a、36a、34b、36b、34c、36c及び溝30a、32a、30b、32b、

30c, 32cに図示しないピンをハンマー等で打ち込み挿入する。

【0024】作業終了後は、搭乗台58を支持軸60の回りに旋回させて、図4に二点鎖線で示すように、搭乗台58、拡張台64をオーガ駆動機構12から離す。次に、作業台用ウインチ56を駆動して、作業台70を降下させ、作業者を地上に降ろす。

【0025】そして、オーガ駆動機構12を駆動して掘削具24a, 24b, 24cを回転させながら、掘削する。オーガ駆動機構12を下降させても、これらが搭乗台58や拡張台64に干渉することがなく、第2ガイドレール38, 39に作業台70を支持した状態のままで、オーガ駆動機構12を支障なく下降させることができる。

【0026】このように、作業者は、拡張台64上で、オーガ駆動機構12の前面側から出力軸22a, 22b, 22cと掘削具24a, 24b, 24cとの接続作業やオーガ駆動機構12の保守・点検作業等を、各出力軸22a, 22b, 22cやオーガ駆動機構12に接近して行うことができる。しかも、搭乗台58や拡張台64との広い領域を使って作業することができる。一方、搭乗台58を支持軸60の回りに旋回させることにより、オーガ駆動機構12を昇降させても、干渉することがなく、杭施工作業に支障が生じることはない。

【0027】次に、前述した実施例とは異なる第2実施例の作業台について図5によって説明する。尚、前述した実施例と同じ部材については同一番号を付して詳細な説明を省略する。以下同様。第2実施例では、前述した実施例と同様、移動台42に搭乗台80が支持軸60の回りに旋回可能に支持されている。搭乗台80は平坦な搭乗床82が柵部材84により四囲が囲まれて構成されており、この搭乗台80に拡張台86が前記支持軸60と平行な支持軸88の回りに旋回可能に支持されている。拡張台86は平坦な拡張床90が柵部材92により四囲が囲まれて形成されている。

【0028】搭乗台80は、図5に実線で示すように、支持軸60の回りに旋回させてオーガ駆動機構12の側面に沿った位置に移動させることができると共に、図5に二点鎖線で示すように、ほぼ90度支持軸60の回りに旋回させて、オーガ駆動機構12から遠く離れた位置に移動できるように構成されている。

【0029】また、拡張台86は、図5に実線で示すように、支持軸88の回りに旋回させて、拡張台86をオーガ駆動機構12の前面側に沿って張り出した位置に移動させることができると共に、図5に二点鎖線で示すように、ほぼ90度支持軸88の回りに旋回させた位置に移動できるように構成されている。尚、本実施例では、移動台42、搭乗台80、拡張台86により作業台94が構成されている。

【0030】この第2実施例の場合でも、前述した接続

作業時には、搭乗台80に作業者が搭乗し、作業台用ウインチ56を駆動して作業台94を昇降させる。また、図5に実線で示すように、搭乗台80を支持軸60の回りに旋回して、搭乗台80をオーガ駆動機構12の側面に沿った位置に移動する。

【0031】そして、作業者は拡張台86に乗り移り、拡張台86を支持軸88の回りに旋回して、拡張台86をオーガ駆動機構12の前面側に沿った位置に移動する。これにより、作業者は、オーガ駆動機構12の各出力軸22a, 22b, 22cでの接続作業を正面側から容易に行うことができる。

【0032】接続作業終了後は、前述したとは逆に、拡張台86を支持軸88の回りに旋回し、次に、搭乗台80を支持軸60の回りに旋回する。これにより、搭乗台80、拡張台86はオーガ駆動機構12から離され、オーガ駆動機構12の昇降の際に、これらとの干渉を防止することができる。

【0033】次に、第3実施例の作業台について図6、図7によって説明する。第3実施例では、移動台42に搭乗台100が支持軸60の回りに旋回可能に支持されており、搭乗台100は平坦な搭乗床102を柵部材104により囲まれて構成されている。

【0034】搭乗台100は、図6に実線で示すように、オーガ駆動機構12の側面に沿った位置に旋回させたときには、搭乗台100はオーガ駆動機構12の正面よりも前方に突き出す長さに形成されている。そして、オーガ駆動機構12の正面よりも突き出された搭乗台100には、拡張台106が支持軸60と直交する回転軸108の回りに回転可能に支持されている。

【0035】拡張台106は平坦な拡張床110を備えると共に、拡張床110の3方を囲む柵部材112を備えている。拡張台106は、図6に示すように、搭乗床102と拡張床110とが同じ平面上となる状態から、回転軸108の回りに回転させて、拡張床110が起立した状態となるほぼ90度回転できるように構成されている。尚、起立できるように、その箇所には、搭乗台100の柵部材104が設けられていない。本第3実施例では、移動台42、搭乗台100、拡張台106により作業台114が構成されている。

【0036】この第3実施例の場合、搭乗台100を支持軸60の回りに旋回させて、搭乗台100をオーガ駆動機構12の側面に接近させ、次に、拡張台106を回転軸108の回りに回転させて、拡張台106をオーガ駆動機構12の前面側に張り出した状態とする。これにより、作業者は、搭乗床102から拡張床110に乗り移って、各出力軸22a, 22b, 22cの接続作業を容易に行うことができる。

【0037】接続作業終了後には、作業者は搭乗台100に乗り移り、拡張台106を回転軸108の回りに回転させて、図7に二点鎖線で示すように、拡張台106

を起立させる。そして、搭乗台100を支持軸60の回りに回転させて、オーガ駆動機構12から離す。よって、オーガ駆動機構12を昇降させても、搭乗台100、拡張台106と干渉することがない。また、拡張台106を起立させることができるので、コンパクトになる。

【0038】次に、第4実施例の作業台について図8によって説明する。第4実施例では、移動台42に搭乗台120が支持軸60の回りに回転可能に支持されており、搭乗台120は平坦な搭乗床122を柵部材124により三方が囲まれて構成されている。

【0039】搭乗台120は、図8に実線で示すように、オーガ駆動機構12の側面に沿った位置に回転させたときには、搭乗台120はオーガ駆動機構12の正面よりも前方に突き出す長さに形成されている。そして、搭乗台120の先端には拡張台126が搭乗台120と直交する方向にスライド可能に支持されており、拡張台126をスライドさせたときには、拡張台126がオーガ駆動機構12の前面側に、かつ、拡張台126の先端が出力軸22cに達するまで張り出すことができるように構成されている。

【0040】また、拡張台126は、平坦な拡張床128を柵部材130により囲まれて構成されている。搭乗台120から拡張台126に乗り移りやすいように柵部材130には扉132が設けられている。尚、本実施例では、移動台42、搭乗台120、拡張台126により作業台134が構成されている。

【0041】搭乗台120を支持軸60の回りに回転させて搭乗台120をオーガ駆動機構12の側面に接近させ、拡張台126をスライドさせて拡張台126をオーガ駆動機構12の前面側に張り出させる。よって、作業者は搭乗台120から拡張台126に乗り移って、各出力軸22a、22b、22cの接続作業を容易に行うことができる。

【0042】接続作業終了後は、作業者は搭乗台120に乗り移り、拡張台126をスライドさせて、オーガ駆動機構12の前面側から退避させる。そして、搭乗台120を支持軸60の回りに回転させて、搭乗台120をオーガ駆動機構12から離す。これにより、オーガ駆動機構12を昇降させても、搭乗台120、拡張台126に干渉することはない。

【0043】以上本発明はこの様な実施例に何等限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々なる態様で実施し得る。

【0044】

【発明の効果】以上詳述したように本発明の杭施工機用作業台昇降装置は、搭乗台から拡張台に乗り移って、施工機構の正面で接続作業等の補助作業や、施工機構の保守・点検作業等を容易に行うことができ、搭乗台を支持軸の回りに回転させることができるので施工機構を昇降させても干渉することがないという効果を奏する。拡張台を搭乗台に略直角に一体的に形成することにより、簡単な構造で作業台を構成できる。拡張台を搭乗台に回転可能に支持することにより、拡張台を施工機構からより遠くに離すことができる。

【0045】また、拡張台を搭乗台に起立可能に支持することにより、搭乗台を施工機構から離れた際に、コンパクトになる。拡張台を搭乗台にスライド可能に支持することにより、拡張台を施工機構からより遠くに離すことができる。更に、施工機構が複数軸を有するオーガ駆動機構である場合には、特に、施工機構の正面側での接続作業等が容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例としての杭施工機用作業台昇降装置を備えた杭施工機の正面図である。

【図2】本実施例のオーガ駆動機構の出力軸と掘削具との拡大正面図である。

【図3】本実施例の杭施工機用作業台昇降装置の作業台の拡大正面図である。

【図4】本実施例の杭施工機用作業台昇降装置の作業台の拡大平面図である。

【図5】第2実施例の杭施工機用作業台昇降装置の作業台の拡大平面図である。

【図6】第3実施例の杭施工機用作業台昇降装置の作業台の拡大平面図である。

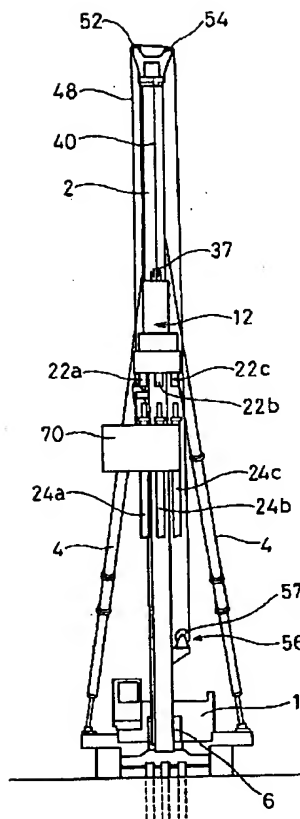
【図7】第3実施例の杭施工機用作業台昇降装置の作業台の拡大正面図である。

【図8】第4実施例の杭施工機用作業台昇降装置の作業台の拡大平面図である。

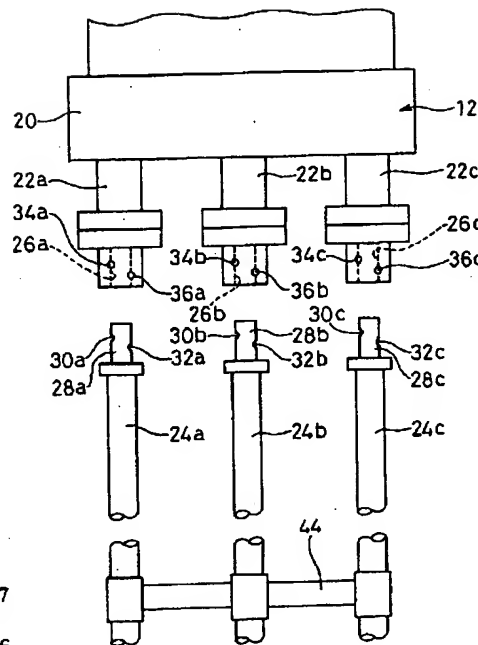
【符号の説明】

1…杭施工機本体	2…リーダ
8, 10…第1ガイドレール	12…オーガ駆動機構
38, 39…第2ガイドレール	
42…移動台	56…作業台用ウインチ
58, 80, 100, 120…搭乗台	
60…支持軸	
64, 86, 106, 126…拡張台	
70, 94, 114, 134…作業台	

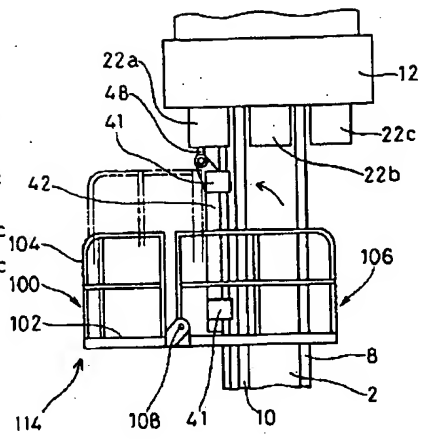
【図1】



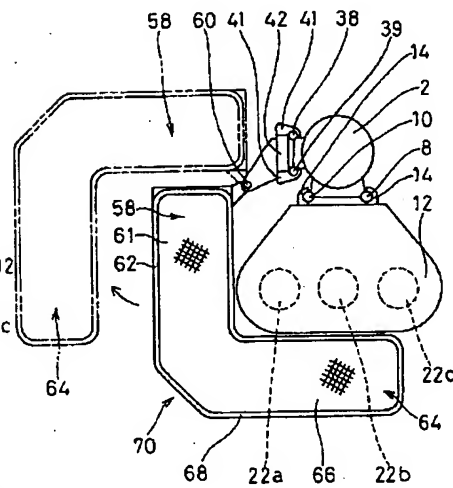
【図2】



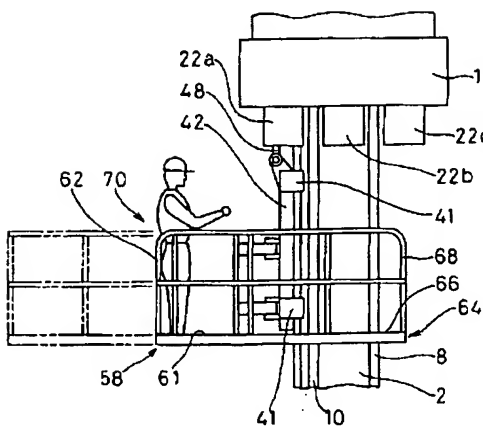
【図7】



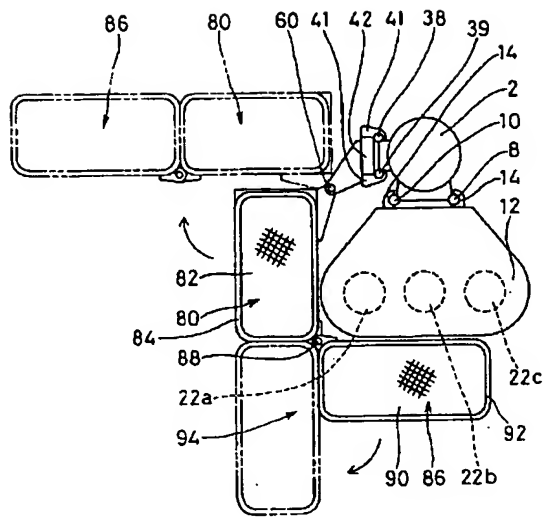
【図4】



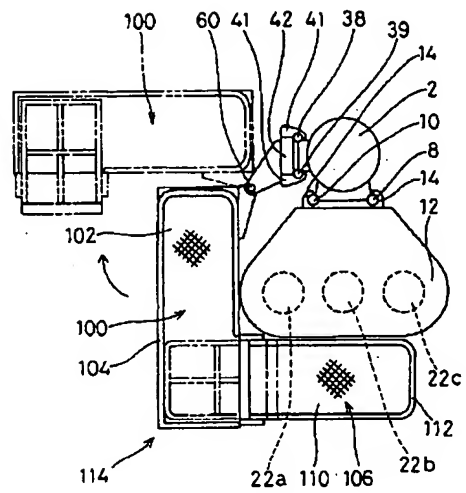
【図3】



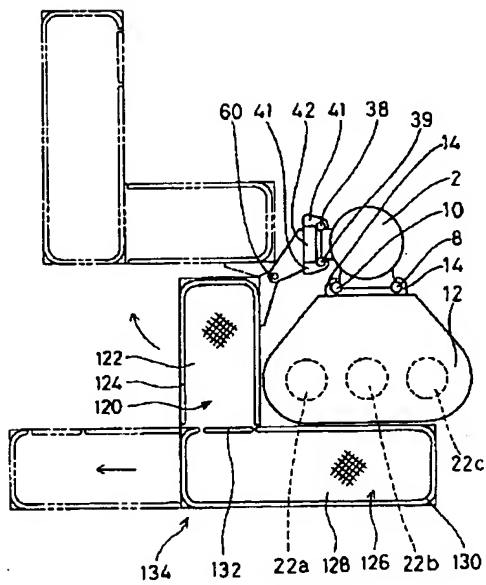
【図5】



【図6】



【図8】



THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-060889

(43)Date of publication of application : 03.03.1998

(51)Int. Cl.

E02D 7/16
E02D 17/13
E04G 1/18
E21B 15/00

(21)Application number : 08-222596

(71)Applicant : NIPPON SHARYO SEIZO KAISHA LTD

(22)Date of filing : 23.08.1996

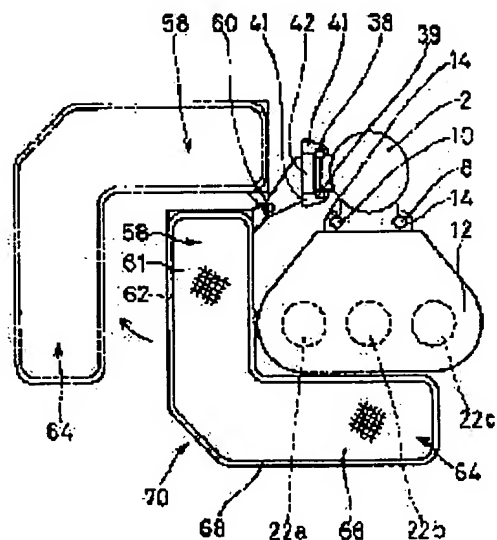
(72)Inventor : GOSHIMA AKIRA
UENO YOJI

(54) WORKING BENCH LIFT DEVICE FOR PILE DRIVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a working bench which is improved so that it may work even on the front of a construction mechanism.

SOLUTION: There are provided a movable mount 42 which is supported movably along second guide rails 38 and 39 provided in parallel to first guide rails 8 and 10. A boarding mount 58 is supported on the movable mount 42 turnably around a support shaft 60. An extension mount 64, which is formed approximately at a right angle with respect to the mount 58 and integrally formed and supported, is arranged to overhang on the front side of a construction mechanism. A working bench 70 comprising the movable mount 42, the boarding mount 58 and the extension mount 64 is arranged to rise and fall by means of a drive mechanism.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

26.06.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision
of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2999724

[Date of registration]

05.11.1999

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

: *NOTICES*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the pile construction machine which makes it go up and down a construction device along with the 1st guide rail prepared in the reader set up The movable carriage supported by said 1st guide rail and parallel movable along with the 2nd guide rail prepared in said reader, The bench lifting device for pile construction machines characterized by having the drive which you prepare [drive] the bench which has the boarding base supported by this movable carriage possible [turning] and the extended base which is supported by this boarding base and juttred out over the front-face side of said construction device, and makes it go up and down this bench.

[Claim 2] said extended base -- said boarding base -- an abbreviation right angle -- and the bench lifting device for pile construction machines according to claim 1 characterized by being formed in one.

[Claim 3] Said extended base is a bench lifting device for pile construction machines according to claim 1 characterized by being supported by said boarding base possible [turning].

[Claim 4] Said extended base is a bench lifting device for pile construction machines according to claim 1 characterized by being supported by said boarding base possible [standing up].

[Claim 5] Said extended base is a bench lifting device for pile construction machines according to claim 1 characterized by being supported possible [a slide on said boarding base].

[Claim 6] Said construction device is claim 1 characterized by being the auger drive which has two or more shafts thru/or a bench lifting device for pile construction machines according to claim 5.

[Translation done.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the bench lifting device for pile construction machines which goes up and down the bench used for maintenance / inspection activity of construction devices, such as an auxiliary activity at the time of pile construction, an auger drive, and a hammer style, etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] As it is in JP,57-26926,Y, while equipping with the bench the guide shaft of a cross-section hexagon head established along with the reader, enabling free rise and fall and hanging the bench by the winch conventionally, the thing equipped with the device in which a guide shaft is rotated is known.

[0003] Moreover, along with the guide frame prepared in the reader as it was in JP,5-331855,A, it supports possible [rise and fall of the bench], and what was constituted so that the floor line of the bench could be made to incline when a reader was leaned, while rolling round to the drum on a car body and making it go up and down the bench after winding around a sheave the wire which concluded the end to the bench is known.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, although the bench is arranged along the side face of a construction device and it was easy to do the activity from the side-face side of a construction device in such a conventional thing, the crowded activity which turns to the transverse-plane side of a construction device had the problem of being hard to carry out. For example, although connection with some output shafts and a construction implement can be performed from the side-face side of a construction device in the connection which connects a construction implement to each output shaft of an auger drive when a construction device is an auger drive which has two or more shafts, it is very hard to make connection with the output shaft and construction implement in a reverse side face.

[0005] The technical problem of this invention is to offer the bench lifting device for pile construction machines improved so that an activity can also do the transverse-plane side of a construction device.

[0006]

[Means for Solving the Problem] That this technical problem should be attained, this invention took the following means in order to solve a technical problem. Namely, it sets to the pile construction machine which makes it go up and down a construction device along with the 1st guide rail prepared in the reader set up. The movable carriage supported by said 1st guide rail and parallel movable along with the 2nd guide rail prepared in said reader, The bench lifting device for pile construction machines characterized by having the drive which you prepare [drive] the bench which has the boarding base supported by this movable carriage possible [turning] and the extended base which is supported by this boarding base and jutted out over the front-face side of said construction device, and makes it go up and down this bench is it.

[0007] moreover, said extended base -- said boarding base -- an abbreviation right angle -- and it could be formed in one and said extended base could be supported by said boarding base possible [turning]. Furthermore, said extended base could be supported possible [standing up on said boarding base], and said extended base could be supported by said boarding base possible [a slide]. Said construction device may be an auger drive which has two or more shafts.

[0008]

[Embodiment of the Invention] The gestalt of operation of this invention is explained to a detail based on a drawing below. As shown in drawing 1, 1 is a self-propelled body of a pile construction machine by the crawler, and it is supported so that it can be made to circle in a reader 2 around the shaft, while a reader 2 is supported free [****] with the stay 4 and the catching fork 6 of a couple.

[0009] Along with the longitudinal direction, the 1st two guide rails 8 and 10 of the shape of a long picture of a cross-section round shape are laid by the reader 2 (refer to drawing 3 and drawing 4), and the auger drive 12 as a construction device is engaging with the 1st guide rail 8 and 10 possible [sliding] along with the 1st guide rail 8 and 10 through two or more guide gibs 14.

[0010] The auger drive 12 is the thing of a configuration of carrying out revolution actuation of the three output shafts 22a, 22b, and 22c through a reducer 20 by one set of a drive motor, as it has the output shaft of two or more shafts and this example shows to drawing 2 . Hexagon sockets 26a, 26b, and 26c are formed in each output shafts 22a, 22b, and 22c, respectively, and Breakthroughs 34a, 36a, 34b, 36b, 34c, and 36c are drilled in the direction which intersects perpendicularly with this, respectively.

[0011] Three drilling implements 24a, 24b, and 24c are the same spacing as three output shafts 22a, 22b, and 22c, and are supported by the connection member 44 pivotable. The hexagon-head shanks 28a, 28b, and 28c are formed, respectively, it intersects perpendicularly with shaft orientations and Slots 30a, 32a, 30b, 32b, 30c, and 32c are formed at the head of each drilling implements 24a, 24b, and 24c.

[0012] Each output shafts 22a, 22b, and 22c and each drilling implements 24a, 24b, and 24c After inserting the hexagon-head shanks 28a, 28b, and 28c in hexagon sockets 26a, 26b, and 26c, it is constituted so that the pin which is not illustrated into each breakthroughs 34a, 36a, 34b, 36b, 34c, and 36c and Slots 30a, 32a, 30b, 32b, 30c, and 32c may be inserted and it may be connected.

[0013] It hangs in the auger drive 12 and the sheave 37 is supported pivotable. The end of a wire 40 While the upper bed of a reader 2 ****(ed), after being almost wound around the sheave which hung, was almost wound around the sheave 37 and was further supported by the upper bed of a reader 2 pivotable and which is not illustrated, a wire 40 It is wound around the rotating drum of the main winch which was formed in the body 1 of a pile construction machine and which is not illustrated, and it is constituted so that you can make it go up and down the auger drive 12 by actuation of the main winch.

[0014] Moreover, the 2nd guide rail 38 and 39 of a cross-section round shape is laid by the 1st guide rail 8 and 10 and parallel, and the movable

THIS PAGE BLANK (USPTO)

carriage 42 is engaging with the 2nd guide rail 38 and 39 possible [sliding] along with the 2nd guide rail 38 and 39 through two or more guide gibs 41 at the reader 2.

[0015] The end of a wire 48 is concluded by this movable carriage 42, the sheaves 52 and 54 of the couple supported by the upper bed of a reader 2 pivotable are built over this wire 48, and it is wound around the drum 57 of the winch 56 for the benches as a drive attached in the soffit side face of a reader 2. In addition, a drive lays a rack along with the 2nd guide rail 38 and 39 not only to the winch 56 for the benches but to the reader 2, meshes on a rack the pinion gearing which attached in the revolving shaft of a motor prepared in the movable carriage 42, and even if it is the device in which you make it go up and down a movable carriage 42 by revolution of a motor, it can be carried out.

[0016] The boarding base 58 is supported possible [turning] by the movable carriage 42 around the support shaft 60 parallel to the 2nd guide rail 38 and 39. The boarding base 58 is equipped with the fence member 62 surrounding the surroundings of the boarding floor 61 while it is equipped with the flat boarding floor 61 an operator can get into [floor].

[0017] the boarding base 58 -- the extended base 64 -- an abbreviation right angle -- and it is formed in one, and the extended base 64 is equipped with the fence member 68 surrounding the surroundings of the extended floor 66 while it is equipped with the extended floor 66 an operator can get into [floor]. The boarding floor 61 and the extended floor 66 are connected and formed on the same flat surface, and are formed in the shape of an "Abbreviation L" character. In addition, the bench 70 is constituted by the movable carriage 42, the boarding base 58, and the extended base 64.

[0018] As a continuous line shows to drawing 4, while the boarding base 58 is formed along the side face of the auger drive 12, the extended base 64 is jitted out of the head of the boarding base 58 by the abbreviation right angle from the boarding base 58 along the front face of the auger drive 12. Moreover, the head of the extended base 64 is jitted out even near the output-shaft 22c which is most distant from the boarding base 58.

Furthermore, drawing 4 is revolved in the boarding base 58 about 90 degrees around the support shaft 60, as a two-dot chain line shows, and it is constituted so that the boarding base 58 and the extended base 64 can be kept away from the auger drive 12.

[0019] Next, actuation of the bench lifting device for pile construction machines of this example mentioned above is explained. First, it descends to the height in which drawing 4 can be revolved in the boarding base 58 and the extended base 64 in the location distant from the auger drive 12 as a two-dot chain line shows, and an operator can get in the boarding base 58.

[0020] And an operator gets into [the boarding base 58], the winch 56 for the benches is driven, and the bench 70 is raised even near the head of the drilling implements 24a, 24b, and 24c along with the 2nd guide rail 38 and 39. At this time, another operator by the side of the ground may operate the winch 56 for the benches according to directions of the operator on the boarding base 58, or the operator on the bench 70 may operate by remote control on the boarding base 58.

[0021] Next, the operator on the boarding base 58 makes the main winch which directs for another operator by the side of the ground, and is not illustrated operate it, and drops the auger drive 12 even near the head of the drilling implements 24a, 24b, and 24c. And make it circle in the boarding base 58 around the support shaft 60, drawing 4 is made to turn around the extended base 64 to the front-face side of the auger drive 12, as a continuous line shows, and it is made to meet each output shafts 22a, 22b, and 22c.

[0022] The operator on the boarding base 58 moves to the extended floor 66 from the boarding floor 61, and where each output shafts 22a, 22b, and 22c of the auger drive 12 are approached, he works. For example, since the hexagon-head shanks 28a, 28b, and 28c of the drilling implements 24a, 24b, and 24c are inserted in the hexagon sockets 26a, 26b, and 26c formed in each output shafts 22a, 22b, and 22c of the auger drive 12, it is necessary to double these phases and to connect by connection.

[0023] Moving in the extended base 64 top so that a phase may suit, while an operator directs inching actuation of output shafts 22a, 22b, and 22c for a terrestrial operator then, the drilling implements 24a, 24b, and 24c are moved, and the heart is doubled. After inserting the drilling implements 24a, 24b, and 24c, the operator on the extended base 64 drives in and inserts with a hammer etc. the pin which is not illustrated into each breakthroughs 34a, 36a, 34b, 36b, 34c, and 36c and Slots 30a, 32a, 30b, 32b, 30c, and 32c of output shafts 22a, 22b, and 22c.

[0024] After activity termination makes it circle in the boarding base 58 around the support shaft 60, and to drawing 4, as a two-dot chain line shows, it separates the boarding base 58 and the extended base 64 from the auger drive 12. Next, the winch 56 for the benches is driven, the bench 70 is dropped, and an operator is taken down on the ground.

[0025] And it excavates, driving the auger drive 12 and rotating the drilling implements 24a, 24b, and 24c. Even if it drops the auger drive 12, the auger drive 12 can be dropped convenient with the condition of these having interfered neither in the boarding base 58 nor the extended base 64, and having supported the bench 70 to the 2nd guide rail 38 and 39.

[0026] Thus, on the extended base 64, from the front-face side of the auger drive 12, an operator can approach each output shafts 22a, 22b, and 22c and the auger drive 12, and can do connection with output shafts 22a, 22b, and 22c and the drilling implements 24a, 24b, and 24c, maintenance / inspection activity of the auger drive 12, etc. And it can work using a large field with the boarding base 58 or the extended base 64. On the other hand, even if you make it go up and down the auger drive 12 by making it circle in the boarding base 58 around the support shaft 60, it does not interfere and trouble does not arise in a pile construction activity.

[0027] Next, drawing 5 explains the bench of the 2nd different example from the example mentioned above. In addition, the same number is attached about the same member as the example mentioned above, and detailed explanation is omitted. the following -- the same. In the 2nd example, the boarding base 80 is supported by the movable carriage 42 possible [turning around the support shaft 60] like the example mentioned above. The neighborhood is surrounded by the fence member 84, the flat boarding floor 82 is constituted, and the boarding base 80 is supported by this boarding base 80 possible [turning] around the support shaft 88 with the extended base 86 parallel to said support shaft 60. The neighborhood is surrounded for the flat extended floor 90 by the fence member 92, and the extended base 86 is formed.

[0028] As a two-dot chain line shows to drawing 5, it is made to circle around the about 90-degree support shaft 60, and the boarding base 80 is constituted so that it can move to the location detached distantly [drive / 12 / auger], while being able to make it move to the location which was revolved around the support shaft 60 and met the side face of the auger drive 12 as a continuous line shows to drawing 5.

[0029] Moreover, while being able to make it move to the location which jitted out the extended base 86 along with the front-face side of the auger drive 12, as a continuous line shows to drawing 5, and it makes it circle around the support shaft 88, and a two-dot chain line shows to drawing 5, the extended base 86 is constituted so that it can move to the location in which it was made to circle around the about 90-degree support shaft 88. In addition, the bench 94 is constituted from this example by the movable carriage 42, the boarding base 80, and the extended base 86.

[0030] An operator gets into [the boarding base 80], and you drive the winch 56 for the benches, and make it go up and down the bench 94 at the time of the connection mentioned above also in the case of this example [2nd]. Moreover, to drawing 5, as a continuous line shows, it circles in the boarding base 80 around the support shaft 60, and the boarding base 80 is moved to the location along the side face of the auger drive 12.

[0031] And an operator changes to the extended base 86, circles in the extended base 86 around the support shaft 88, and moves the extended base 86 to the location in alignment with the front-face side of the auger drive 12. Thereby, an operator can make easily connection with each output shafts 22a, 22b, and 22c of the auger drive 12 from a transverse-plane side.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[0032] After connection termination circles having mentioned above in the extended base 86 around the support shaft 88 conversely, next circles in the boarding base 80 around the support shaft 60. Thereby, the boarding base 80 and the extended base 86 are separated from the auger drive 12, and can prevent interference with these in the case of rise and fall of the auger drive 12.

[0033] Next, drawing 6 and drawing 7 explain the bench of the 3rd example. The boarding base 100 is supported by the movable carriage 42 possible [turning] around the support shaft 60, the boarding base 100 is surrounded by the fence member 104, and the flat boarding floor 102 consists of the 3rd example.

[0034] As a continuous line shows the boarding base 100 to drawing 6 , when revolving the location along the side face of the auger drive 12, the boarding base 100 is formed in the die length ahead projected rather than the transverse plane of the auger drive 12. And the extended base 106 is supported pivotable around the revolving shaft 108 which intersects perpendicularly with the support shaft 60 by the boarding base 100 projected rather than the transverse plane of the auger drive 12.

[0035] The extended base 106 is equipped with the fence member 112 surrounding the methods of three of the extended floor 110 while it is equipped with the flat extended floor 110. the extended base 106 will be in the condition that made it rotate around a revolving shaft 108, and the extended floor 110 stood up from the condition that the boarding floor 102 and the extended floor 110 become the same flat-surface top, as [show / in drawing 6] -- it is constituted so that it can rotate about 90 degrees. In addition, the fence member 104 of the boarding base 100 is not formed in the part so that it can stand up. The bench 114 is constituted from **** 3 example by the movable carriage 42, the boarding base 100, and the extended base 106.

[0036] In the case of this 3rd example, make it circle in the boarding base 100 around the support shaft 60, and the boarding base 100 is made to approach the side face of the auger drive 12, next the extended base 106 is rotated around a revolving shaft 108, and it considers as the condition of having jutted out the extended base 106 over the front-face side of the auger drive 12. Thereby, an operator can change to the extended floor 110 from the boarding floor 102, and can make easily connection of each output shafts 22a, 22b, and 22c.

[0037] An operator changes to the boarding base 100, rotates the extended base 106 around a revolving shaft 108, and makes the extended base 106 stand up to drawing 7 , after connection termination, as a two-dot chain line shows. And it is made to circle in the boarding base 100 around the support shaft 60, and separates from the auger drive 12. Therefore, even if you make it go up and down the auger drive 12, it does not interfere with the boarding base 100 and the extended base 106. Moreover, since the extended base 106 can be made to stand up, it becomes compact.

[0038] Next, drawing 8 explains the bench of the 4th example. The boarding base 120 is supported by the movable carriage 42 possible [turning] around the support shaft 60, in the flat boarding floor 122, a three way type is surrounded by the fence member 124, and the boarding base 120 consists of the 4th example.

[0039] As a continuous line shows the boarding base 120 to drawing 8 , when revolving the location along the side face of the auger drive 12, the boarding base 120 is formed in the die length ahead projected rather than the transverse plane of the auger drive 12. and -- the time of the extended base 126 being supported possible [a slide] at the head of the boarding base 120 in the direction which intersects perpendicularly with the boarding base 120, and making the extended base 126 slide -- the extended base 126 -- the front-face side of the auger drive 12 -- and it is constituted so that it can ***** until the head of the extended base 126 reaches output-shaft 22c.

[0040] Moreover, the extended base 126 is surrounded by the fence member 130, and the flat extended floor 128 is constituted. The door 132 is formed in the fence member 130 so that it may be easy to change to the extended base 126 from the boarding base 120. In addition, the bench 134 is constituted from this example by the movable carriage 42, the boarding base 120, and the extended base 126.

[0041] Make it circle in the boarding base 120 around the support shaft 60, make the boarding base 120 approach the side face of the auger drive 12, the extended base 126 is made to slide, and the extended base 126 is made to jut out over the front-face side of the auger drive 12. Therefore, an operator can change to the extended base 126 from the boarding base 120, and can make easily connection of each output shafts 22a, 22b, and 22c.

[0042] After connection termination changes to the boarding base 120, makes the extended base 126 slide, and an operator evacuates it from the front-face side of the auger drive 12. And it is made to circle in the boarding base 120 around the support shaft 60, and the boarding base 120 is separated from the auger drive 12. Thereby, even if you make it go up and down the auger drive 12, it does not interfere in the boarding base 120 and the extended base 126.

[0043] Above, this invention is not limited to such an example at all, and can be carried out in the mode which becomes various in the range which does not deviate from the summary of this invention.

[0044]

[Effect of the Invention] As explained in full detail above, the bench lifting device for pile construction machines of this invention can change to an extended base from a boarding base, the auxiliary activity of connection, maintenance / inspection activity of a construction device, etc. can be easily carried out in the transverse plane of a construction device, and the effectiveness do not interfere even if you make it go up and down a construction device, since it can be made to circle in a boarding base around a support shaft is done so. By forming an extended base in a boarding base in one at an abbreviation right angle, the bench can consist of easy structures. By supporting an extended base possible [turning] on a boarding base, an extended base can be separated more from a construction device in the distance.

[0045] Moreover, it becomes compact when a boarding base is separated from a construction device by supporting an extended base possible [standing up] on a boarding base. By supporting an extended base possible [a slide on a boarding base], an extended base can be separated more from a construction device in the distance. Furthermore, especially when a construction device is an auger drive which has two or more shafts, the connection by the side of the transverse plane of a construction device becomes easy.

[Translation done.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the front view of the pile construction machine equipped with the bench lifting device for pile construction machines as one example of this invention.

[Drawing 2] It is the amplification front view of the output shaft of the auger drive of this example, and a drilling implement.

[Drawing 3] It is the amplification front view of the bench of the bench lifting device for pile construction machines of this example.

[Drawing 4] It is the amplification top view of the bench of the bench lifting device for pile construction machines of this example.

[Drawing 5] It is the amplification top view of the bench of the bench lifting device for pile construction machines of the 2nd example.

[Drawing 6] It is the amplification top view of the bench of the bench lifting device for pile construction machines of the 3rd example.

[Drawing 7] It is the amplification front view of the bench of the bench lifting device for pile construction machines of the 3rd example.

[Drawing 8] It is the amplification top view of the bench of the bench lifting device for pile construction machines of the 4th example.

[Description of Notations]

1 -- Body of a pile construction machine 2 -- Reader

8 Ten -- The 1st guide rail 12 -- Auger drive

38 39 -- The 2nd guide rail

42 -- Movable carriage 56 -- Winch for the benches

58 80,100,120 -- Boarding base

60 -- Support shaft

64 86,106,126 -- Extended base

70 94,114,134 -- Bench

[Translation done.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)